

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

(43) 国际公布日:
2005年2月3日(03.02.2005)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2005/011197 A1

(51) 国际分类号⁷: H04L 12/28, 29/06

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/000869

(22) 国际申请日: 2004年7月27日(27.07.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
03144081.9 2003年7月31日(31.07.2003) CN

(71) 申请人(对除美国以外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).

(72) 发明人;及

(75) 发明人/申请人(仅对美国): 朱伟(ZHU, Wei) [CN/CN]; 陈博(CHEN, Bo) [CN/CN]; 王建兵(WANG, Jianbing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司
(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市
朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层 Beijing 100004
(CN).

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护):
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW

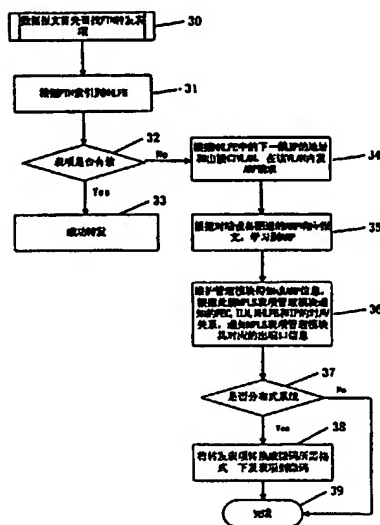
(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护):
ARIPO(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: METHOD OF MULTI-PORT VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK (VLAN) SUPPORTED BY MULTI-PROTOCOL LABEL SWITCH (MPLS)

(54) 发明名称: 多协议标签交换 (MPLS) 支持多端口虚拟局域网 (VLAN) 的方法



30 FIRST DATA MESSAGE FINDING OUT FIB FORWARD TABLE ITEM
31 TO NHLF ACCORDING TO FIB INDEX
32 TABLE ITEM IS VALID OR NOT
33 FORWARD SUCCESSFULLY
34 SEND ARP REQUEST IN THE VLAN, ACCORDING TO THE NEXT
HOP IP ADDRESS OF NHLF AND OUT-INTERFACE VLAN
35 STUDY TO ARP, ACCORDING TO ARP RESPONSE MESSAGE
RETURNED BY TO-END DEVICE
36 MAINTAIN MANAGE MODULE KNOWING THE ARP INFORMATION,
UPDATING MPLS TABLE ITEM MANAGE MODULE ABOUT ITS
CORRESPONDING OUT-PORT INFORMATION ACCORDING TO THE
FOREGOING CORRESPONDING RELATION OF FEC, S.M, NHLF AND
IP INFORMED BY MPLS TABLE ITEM MANAGE MODULE
37 IS DISTRIBUTED SYSTEM OR NOT
38 TRANSFORM THE FORWARD TABLE ITEM TO FORMAT NEEDED BY
MICRO-CODE, SEND TABLE DOWN TO MICRO-CODE ITEM
39 COMPLETED

(57) Abstract: The invention provides a method of multi-port Virtual Local Area Network (VLAN) supported by Multi-Protocol Label Switch (MPLS). This method includes steps: establishing Label Switch Protocol (LSP) through Label Distribute Protocol (LDP), getting Forward Equivalence Class (FEC) and label binding or the information of in-label and out-label binding, and address of LDP peer opposite to end, which is the next hop IP address; establishing forward relation table by MPLS table item managing module, and adding forward relation table item according to the achieved information; getting the output corresponding to the said forward relation table item; completing MPLS by the said port. Using this invention, we can enable MPLS function support multi-port VLAN on the three layers switcher and perform MPLS in VLAN.

[见续页]

WO 2005/011197 A1



(57) 摘要

本发明提供了一种多协议标签交换 (MPLS) 支持多端口虚拟局域网 (VLAN) 的方法, 该方法包括步骤: 通过标签分发协议 (LDP) 建立标签交换路径 (LSP), 获得转发等价类 (FEC) 和标签绑定或入标签和出标签绑定的信息, 以及对端的 LDP 对等体的地址, 即下一跳 IP 地址; 由 MPLS 表项管理模块建立转发关系表, 并根据获得的信息添加转发关系表项; 根据所述下一跳 IP 地址获得所述转发关系表项对应的出端口; 通过所述出端口完成 MPLS。利用本发明, 可以使得 MPLS 功能在三层交换机上支持多端口 VLAN, 在 VLAN 中实现 MPLS。